P R O G R A M R O Z V O J E M E T R O L O G I E 2 0 1 7

Číslo úkolu *)	Název úkolu	Stručná charakteristika úkolu Výsledek řešení úkolu	Termíny řešení zahájení	 ukončení	Neinvestič. prostředky tis. Kč
II/3/17	Uchovávání SE délky 25 m až 1450 m ev. č. ECM 110-13/08-041	Cílem úkolu je uchovávání státního etalonu (SE) délk 25 m až 1450 m ev. č. ECM 110-13/08-041 – kompletu složeného z délkové geodetické základny Koštice a elektronického dálkoměru Leica TCA 2003. Úkolem řešení v roce 2017 je v souladu se závěry oponentních jednání k úkolu a zajištění další funkce SE: - metrologické návaznosti SE dle podmínek Rozhodnutí ÚNMZ č.j. 922/08/05 z 28.05.2008 o pověření VÚGTK uchováváním SE. - uplatnění nové technologie pro metrologickou návaznost s výpočtem nejistot – předpoklad zlepšení nejist SE, - příprava dokumentace pro vyhlášení nového složení etalonu a jeho nových charakteristik Úkol je řešen pro splnění požadavků zákona o metrologii, tj. zajištění jednotnosti a správnosti měření a měřidel pro oblast velkých délek, zejména při výstavbě dálniční sítě a železničních koridorů na území ČR a v rámci integrace i v zemích EU.	01.2017	11.2017	250,-

Předkládá (adresa, razítko, podpis):	Bank. spojení / č. účtu: Komerční banka, a.s. / č.ú.: 4135201/0100	
Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i. Ústecká 98 250 66 Zdiby	IČO / DIČ:00025615/ CZ00025615	Č.j.:
	Odpovědný řešitel: Ing. Jiří Lechner, CSc.	Došlo :
	Podpis :	Za odbor metrologie:
	Tel. / fax: 284890378 / 284890056	Poznámka:
	Datum : 14.10.2016	Přílohy:

*) číslo úkolu přidělí ÚNMZ

Příloha č.1 úkolu č. II/3/17 PRM 2017

1. Výchozí stav dané problematiky, návaznost na případná (obdobná) předchozí řešení, srovnání s konkurencí/světovou špičkou:

Rešení úkolu navazuje na úkoly z minulých let a je bezprostředně spojeno s údržbou státního etalonu a s jeho rozvojem tak, aby etalon vyhovoval praxi pro řešení metrologických návazností pro danou skupinu měřidel – elektronické a elektrooptické dálkoměry.

Ve světě je daná problematika řešena prakticky stejným způsobem, tj. realizací národních etalonů, viz. etalon Uni Bw Mnichov, Rakousko Gratz, Finsko atd.

Při porovnání se světovou špičkou lze konstatovat, že st. etalon:

- z hlediska nejistot měření má průměrné hodnoty určení délkových parametrů (tyto vyhovují praktickým požadavkům odborné veřejnosti),
- z hlediska měřeného délkového rozsahu patří mezi nejdelší,
- z hlediska stability svých parametrů nepatří v souvislosti s podložím v místě lokalizace k nejstabilnějším a je nutné proto provádět sledování vývoje jeho parametrů. V této souvislosti je v úmyslu doplnění kompletu státního etalonu o laserový tracker Leica AT401 pro sledování stability a využití totální stanice Leica MS 50.

1.1 Hlavní cíle úkolu:

Zajištění funkce státního etalonu velkých délek – geodetické základny Koštice

Pro zajištění funkce SE je nutné v roce 2017 provádět:

- metrologickou návaznost etalonu,
- systematická měření pro sledování stability jeho délkových parametrů.

1.2 Objektivně ověřitelné výsledky řešení úkolu:

- vypracování dokumentace dokladující provedení jeho metrologické návaznosti,
- vypracování dokumentace dokladující charakteristiku stability etalonu,
- zajištění další funkce etalonu (zajištění nahrazení pronájmu TCA 2003 laserovým trackerem AT 401 a vzhledem k jeho ohraničenému měřicímu rozsahu ještě doplněním totální stanicí Leica MS 50). Do poloviny roku 2017 bude u nahrazované techniky překryt s technikou novou. Veškerá nová měřicí technika je ve vlastnictví VÚGTK, v.v.i.),

1.3 Forma výstupu řešení (závěrečná zpráva, dokumentace etalonu)

Závěrečná zpráva s příslušnou dokumentací parametrů a nejistot etalonu, dokumentací stability bodů etalonu a další dokumentací etalonu, nezbytné k předložení ke schvalovacímu řízení.

Součástí závěrečné zprávy bude přehled uchovávaného státního etalonu s údaji: veličina, význam/využití, důležitá odvětví průmyslu/identifikace subjektů (komu je poskytována služba - významní zákazníci), rozsah poskytování (průměrný počet za roky 2011-2016), tržby z využití SE v Kč (průměrné za roky 2011-2016), náklady na uchovávání v Kč (průměrné za roky 2011-2016) + část z PRM.

1.4 Související body Usnesení vlády ČR ze dne 14. 12. 2016 č. 1129 o Koncepci rozvoje národního metrologického systému České republiky pro období let 2017 – 2021:

- zajištění veškerých náležitostí pro řádné uchovávání etalonu v rámci materiálně-technické základny metrologického systému ČR,
- sledování stability parametrů etalonu a rozvoj nových technologií pro uchovávání a rozvoj etalonu.

1.5 Způsob ověření výsledků řešení úkolu (průběžná a závěrečná oponentura),

Závěrečná oponentura za účasti neopomenutelných účastníků ÚNMZ a ČMI

1.6 Navrhovaní oponenti úkolu (minimálně 2, podléhají odsouhlasení zadavatelem úkolu):

Ing. Bronislav Koska, PhD.,
Mgr. Petr Křen (ČMI).

2.1 Dílčí cíle nezbytné k dosažení hlavních cílů úkolu (I. etapa řešení) :

Aktualizace délkových parametrů etalonu a soubory příslušných měření (základny Koštice)

2.2 Objektivně ověřitelné výsledky řešení dílčích cílů:

Aktualizované podklady SE a výsledky měření

2.3 Způsob ověření dílčích cílů:

Průběžná oponentura

3. Kalkulace úkolu (podrobný rozpis nákladů /neinvestičních prostředků/, plánovaných na řešení úkolu):

Osobní náklady			288 000,- Kč
řešitelský tým :	Ing, Jiří Lechner, CSc.	100 hod.	50 000,-
	Ing. Ilya Umnov	150 hod.	70 000,-
	Ing. Pavel Hánek, Ph.D.....	150 hod.	65 000,-
	Ing. Michal Volkmann ……..	150 hod.	65 000,-
	Ing. Filip Dvořáček ……	50 hod.	20 000,-
	Dana Latová ……	50 hod.	18 000,-
Kooperace			30 000,-
Věcné náklady, cestovné			60 000,-
	Celkem		378 000,- Kč

4. Podíl státu na financování úkolu (v %): 66

5. Praktické využití výsledků řešení:

Naplnění požadavků legislativy ČR a legislativy platné v EU (Koncepce rozvoje národního metrologického systému ČR pro období let 2017 – 2021 (Usnesení vlády ČR, zákon o metrologii, normy ISO řady 9000 a norma 17025 atd.).
V praxi toto výrazně přispívá k vyloučení nesrovnalostí spojených s použitím měřidel, jejichž charakteristiky nejistot měření neodpovídají technickým požadavkům příslušných norem a předpisů.

6. Předpokládané přínosy (technické, metrologické i ekonomické) výsledků řešení úkolu:

a) realizace metrologické návaznosti dalších etalonů, popř. i pracovních měřidel, tj. splnění legislativních požadavků,
b) zajištění jednotnosti a správnosti měřidel a měření,
c) ekonomickým přínosem je ta skutečnost, že je nastaven předpoklad pro zamezení ekonomických důsledků při realizaci možných chybných, závadných výsledků v praxi v případě, kdy metrologická návaznost není realizována,

7. Spoluřešitelé úkolu (uvést rozsah spolupráce-věcný a finanční):

Český metrologický institut, LPM, V botanice 4, Praha 5
- spolupráce při posuzování kalibračních postupů,
- spolupráce při metrologické návaznosti etalonů,

- posuzování jednotlivých nejistot měření parametrů etalonu.

8. Nároky na zahraniční cesty (uvést důvod, stát, organizace, délka pobytu, finanční nároky, souvislost s úkolem atd.):

   Nejsou

9. Prohlašujeme, že naše organizace současně nenárokovala, resp. nemá přislíbeny finanční prostředky na řešení úkolu ze státního rozpočtu prostřednictvím jiného orgánu státní správy, popř. nevyužila jiné, duplicitní cesty k financování navrhovaného úkolu.
   Název, adresa, razítko a podpis statutárního zástupce:

Název, adresa, razítko a podpis statutárního zástupce

Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i.
Ústecká 98
250 66 Zdiby
Ing. Karel Raděj, CSc.
ředitel